

2018-2035

技术革命的驱动力与未来

Report : TanWuBin
Share@:2018.01.20

目录

CONTENTS

1. 技术(工业)革命回顾
2. 什么在驱动着一轮又一轮技术革命？
3. 接下来会如何驱动？
4. 我们可以做什么？

01

技术(工业)革命回顾

蒸汽时代



瓦特



史蒂芬孙



改良蒸汽机



火车机车

蒸汽机

工厂

英国

开创了以机器代替手工劳动的时代，极大解放了社会生产力



电气时代

电力、石油、内燃机 美国

第二次工业革命本身的重大变化就是以**电力代替了蒸汽力**，使工业动力结构发生了重大改进，工业赖以发展的动力更加强大、持久和稳定。由于电力的使用，与之相适应的电器和生产机械、运输工具都发生了本质性的变化。进一步释放了社会生产力



IT时代



计算机

航天

原子能

人类发明蒸汽机解放了双手，人类发明汽车解放了双腿，人类发明电脑解放了大脑计算

生物技术

三次科技革命共同积极影响：

- 1.都创造巨大的**生产力**，促进经济发展。
- 2.改变人们的**生活方式**，**社会面貌**发生**巨变**。

Tip:生产力、生产关系

生产力：生产商品的能力。古代的人一年能产粮一吨，现在的人一年能产粮10亿吨，就是说生产商品的能力增强了。

生产关系：贫农和地主的关系（人与人的关系）就是生产关系。表示给地主种地，到期给租。

Question

Q1:每隔几十年都会产生一次技术革命吗？

Q2:什么力量在推动着技术浪潮的迭起？

Q3:一次次潮起潮落的背后有什么规律？

02

长波中的时代机遇

康德拉季耶夫

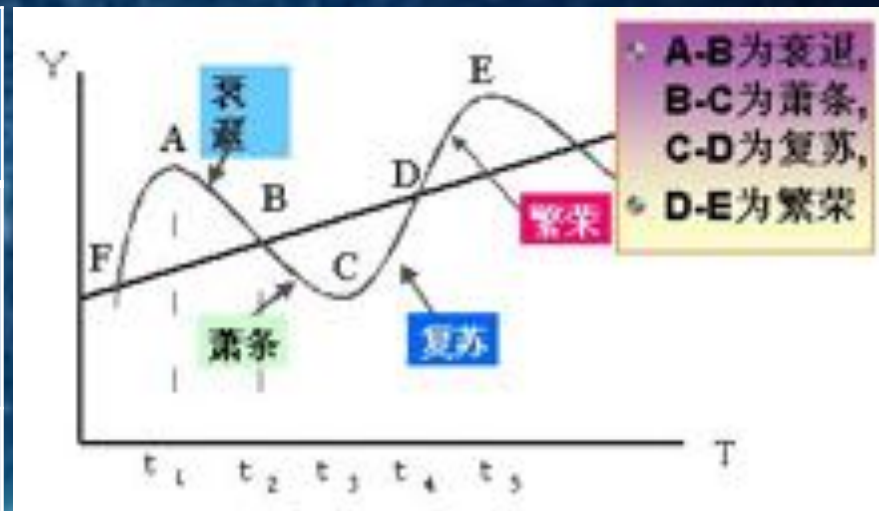


1892~1938

尼古拉·德米特里 耶维奇·康德拉季耶夫(Nikolai D. Kondratieff)：前苏联经济学家及**统计学家**，提出**康德拉季耶夫长波**，以及**康德拉季耶夫周期**闻名于西方经济学界。

康波 (48 ~ 60年)

长波	繁荣	衰退	萧条	回升
第一波(纺织工业和蒸汽机技术) (63年)	1782 ~ 1802 年(20年)	1815 ~ 1825 年(10年) (战争1802 ~ 1815)	1825 ~ 1836 年(11年)	1836 ~ 1845 年(9年)
第二波(钢铁和铁路技术) (47 年)	1845 ~ 1866 年(21年)	1866 ~ 1873 年(7年)	1873 ~ 1883 年(10年)	1883 ~ 1892 年(9年)
第三波(电气和重化工业) (56 年)	1892 ~ 1913 年(21年)	1920 ~ 1929 年(9年) (战争1913 - 1920)	1929 ~ 1937 年(8年)	1937 ~ 1948 年(11年)
第四波(汽车和电子计算机) (43年)	1948 ~ 1966 年(18)	1966 ~ 1973 年(7年)	1973 ~ 1982 年(9)	1982 ~ 1991 年(9年)
第五波(信息技术、生物技术、人工智能)	1991 ~ 2005 年	2005 ~ 2017 年	2017 ~ 2025 年?	2025 ~ 2035 年?



康德拉季耶夫系统明确地提出长波理论之后，许多经济学家即对**长波产生的动因**进行了定性分析并对长波的存在进行了实证检验和统计证明



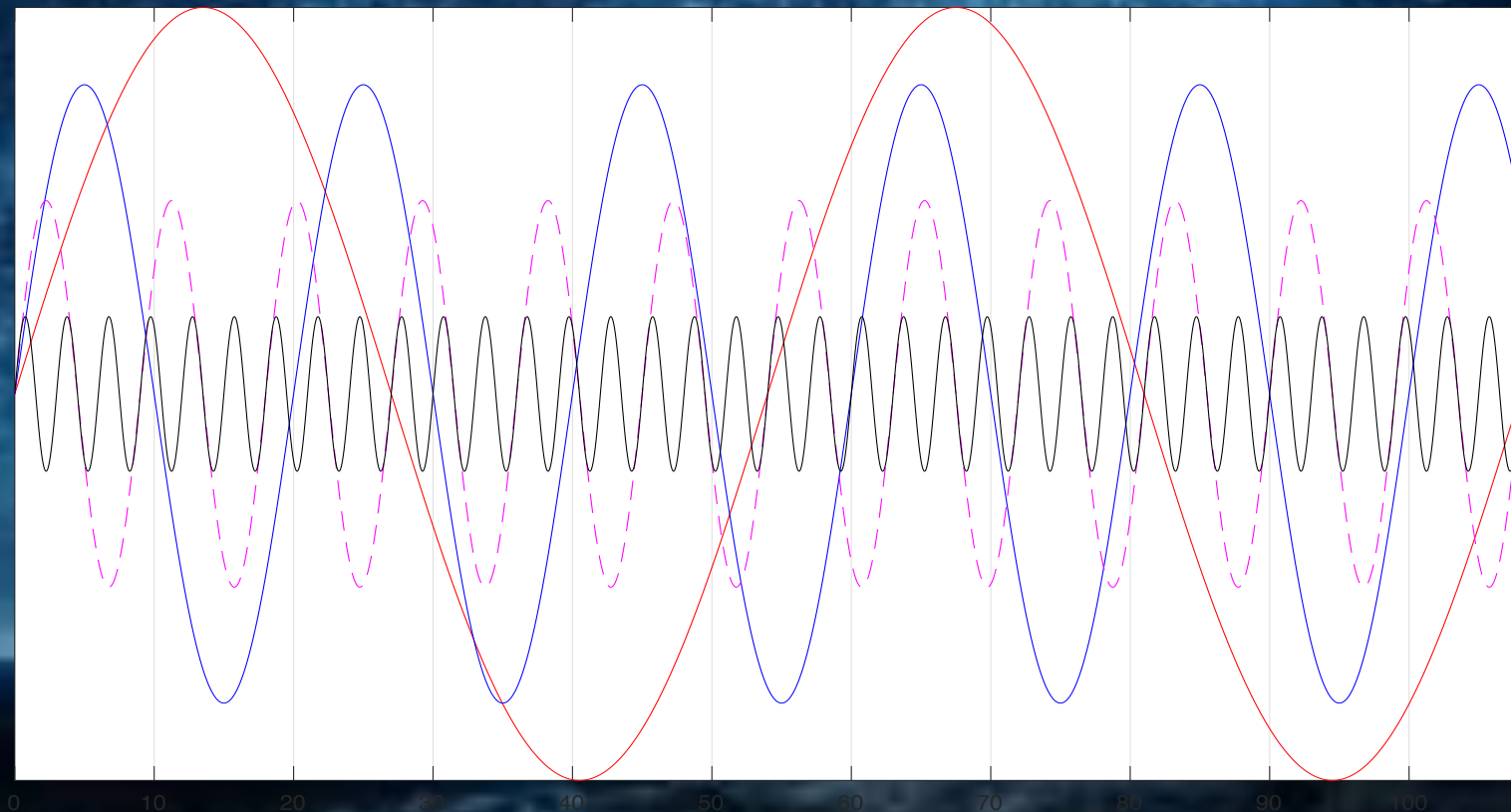
Where We Are

“创新理论” 鼻祖:熊彼特



1883-1950

多周期嵌套模型



不同周期中的任何一种都与一定的“创新”活动相联系，尤其是**长周期**，与**重大创新集群**有相当密切的关系。

为什么是这几年？

长波萧条时期正是创新爆发之际

- 长波萧条期，**上轮创新红利消耗殆尽**，企业不得不并购重组集中利润，或走向海外输出产能，或体制改革精细化管理降成本提效率，然而增长的内生动力依然是基本创新。因此，**技术革命的爆发往往对应长波萧条**。
- 1971年，第四次长波萧条期，Intel发售4044芯片开启信息技术技术浪潮。1975年微软成立，1976年苹果成立，诸多伟大企业孕育而生。当今正处于**第五轮长波萧条期**，正是**创新的黄金时代**。

“只有在周期的低谷，当消耗殆尽的技术所带来的利润低得令人不堪忍受时，资本才能克服对承担风险的厌恶，并依赖于可能会获利的基本创新”

Gerhard O. Mensch 《技术僵局:创新克服萧条》

“世界经济正处在动能转换的换挡期，传统增长引擎对经济的拉动作用减弱，人工智能、3D打印等新技术虽然不断推进，但新的经济增长点尚未形成”

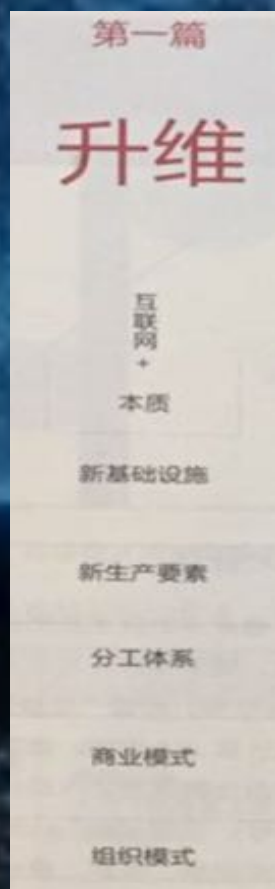
习近平在世界经济论坛2017年年会开幕式上的主旨演讲(2017.1.17)

创新浪潮有什么规律

每一轮技术革命都是技术-经济范式的整体更新，包括：**核心生产技术、核心生产要素、基础设施和组织模式**。在技术-经济范式的更新下，全社会生产效率将会提高，时代级别的新产品将会出现。通常而言，**革命性创新的过程是新生产要素的发现或者是利用方式的转变**，革命性创新的方向是寻找或制造一种通用生产要素，核心生产技术的创新是范式更新的关键，如同蒸汽机的发明推动了生产方式的变革。



阿里研究院



第2章 “互联网+”之新基础设施：云、网、端 / 19
第1节 “互联网+”的新基础设施构成：云+网+端 / 19
第2节 “互联网+”的新基础设施发展态势 / 20
第3节 基础设施投资主体转向 / 25
第3章 “互联网+”之新生产要素：大数据，大财富 / 27
第1节 “互联网+”的新生产要素构成：数据资源 / 27
第2节 “互联网+”的新生产要素价值：大数据应用前景广阔 / 28
第3节 “互联网+”的新生产要素指向：从IT时代到DT时代 / 30
第6章 “互联网+”之组织模式：云端制的浮现 / 51
第1节 反思：仅仅优化是不够的 / 51
第2节 起点：组织变革的底层力量 / 52
第3节 真命题：信息时代的组织模式是什么？ / 53
第4节 基本隐喻：当组织被理解为生命、网络 / 54
第5节 组织结构：云端制 / 56
第6节 组织过程：自组织化 / 58
第7节 组织边界：开放化 / 59
第8节 组织规模：小微化 / 60
第9节 个体：专家化与柔性化 / 60

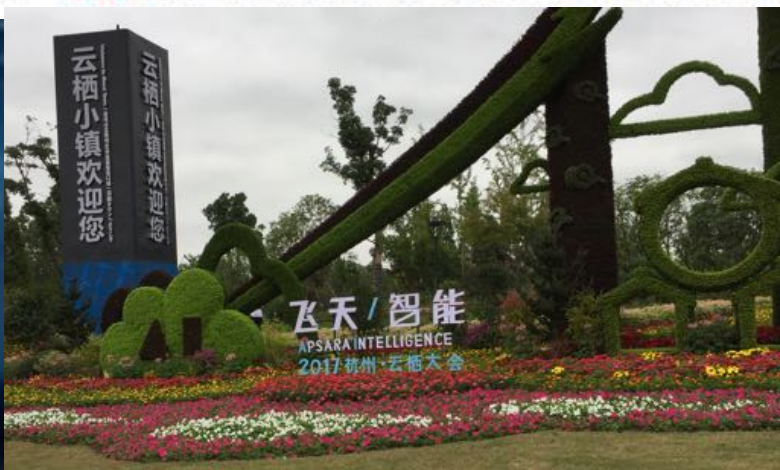
IT与DT的小插曲



左耳朵耗子 V

2015-11-29 13:53 来自 微博 weibo.com

阿里说IT时代已过去，现在是DT时代。我一直都不明白为什么IT就不是数据呢？打开Wikipedia的IT词条（[网页链接](#)）定义了三条：数据存储，数据检索，数据传输，数据操作。而且，IT中的“信息”表示了流动，数据只有流动起来才真的有意义，而DT却没有这层意思。所以，是IT过时了还是不懂IT？



IT等于计算机加软件，DT等于互联网加数据。在IT时代，互联网不是基础设施，你自己关起门来建一个局域网可以做事情了。到了DT数据时代，互联网是这个国家的基础设施。对互联网而言，最重要的东西不是软件，而是数据，这是本质差别。

DT时代，沙子中能找到比金子更有价值的东西。



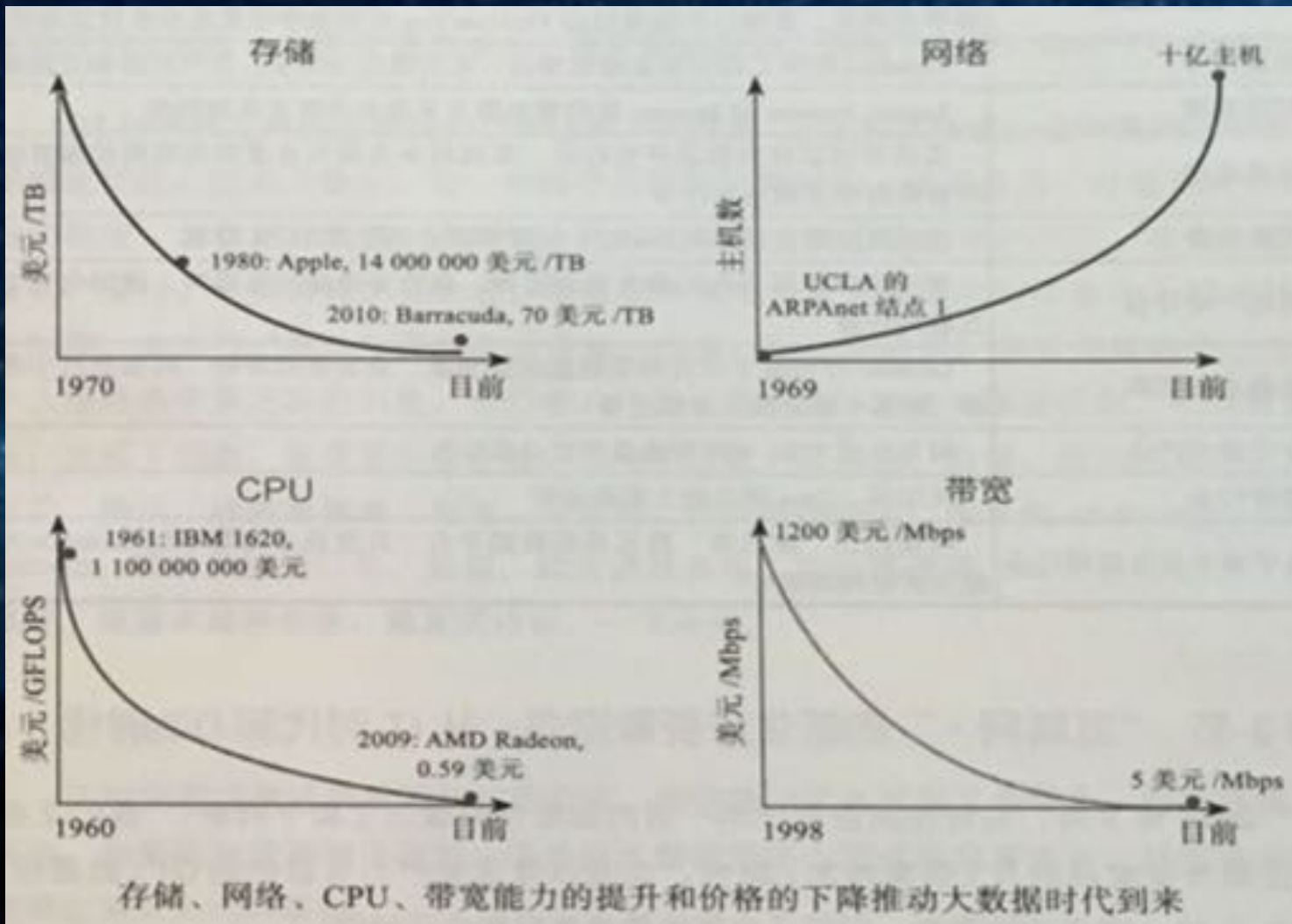
核心生产技术

2015年以来，国家加速推动人工智能技术发展；本轮技术革命的核心生产技术：AI

时间	政策文件	要点
2015.5.19	《中国制造2025》	明确提出“加快发展智能制造装备和产品”，巩固人工智能发展基础
2015.7.4	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	明确人工智能将作为推进“互联网+”重点布局的领域之一
2016.3	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（草案）》	提出重点突破人工智能技术
2016.4	《机器人产业发展规划（2016-2020年）》	国家将支持机器人产业发展，并建设人工智能资源库
2016.5.18	《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》	表明中国发展人工智能的决心和态度
2016.7.28	《“十三五”国家科技创新规划》	明确提出要重点发展大数据驱动类人智能技术方法
2016.9.1	《国家发展改革委办公厅关于组织申报“互联网+”领域创新能力建设专项的通知》	提出为构建“互联网+”领域创新网络，促进人工智能技术的发展，应将人工智能技术纳入专项建设内容
2017.7.20	《新一代人工智能发展规划的通知》	明确中国人工智能产业发展的战略目标和重点任务， 举全国之力，在2030年一定要抢占人工智能全球制高点
2017.11.20	科技部召开新一代人工智能发展规划暨重大科技项目启动会	四大AI平台 ：百度-自动驾驶，阿里云-城市大脑，腾讯-医疗影像，科大讯飞-智能语音

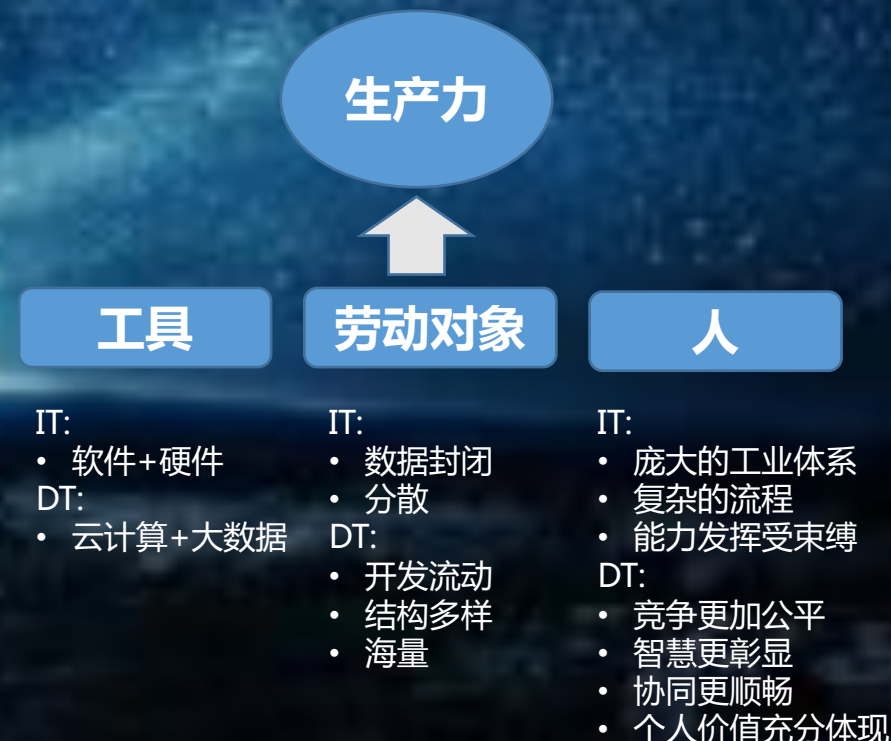
人类发明蒸汽机解放了双手，人类发明汽车解放了双腿，人类发明电脑解放了大脑计算-->AI:大脑 <https://tanwubin.github.io> 16

核心生产要素



根据美国学者对179家大型企业进行的研究，采用“数据驱动型决策”模式的企业生产力普遍可以提高5%~6%

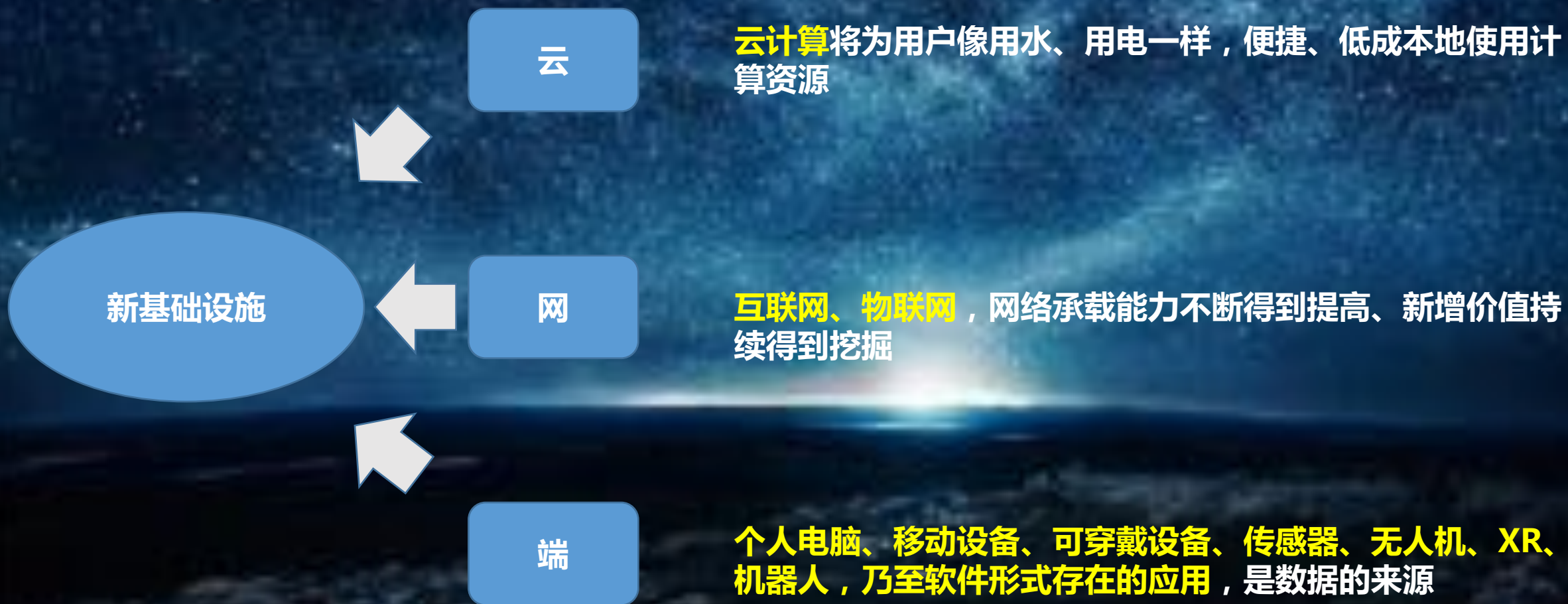
DT时代与IT时代的显著差异集中体现在对**生产力**的深层次影响上



O' Reilly , 《Big Data Now》

新基础设施

农业经济基础设施：土地、水利工程等；工业基础设施：交通、能源等



新组织模式

“没有开始、没有结束、也没有中心，或者反之，到处都是开始、到处都是结束、到处都是中心”

K.K 《Out of Control》

特点：

组织过程：自组织化

凭爱好、兴趣，快速聚散，展开分享、合作乃至集体行动



组织边界：开放化

价值将由消费者与企业共同创造



组织规模：小微化

“碎片化”、“U盘化”生存(“自带信息,不装系统,随时插拔,自由协作”)
《碎片化生存》
段永朝



小野二郎

个体：专家化与柔性化

人人都将是知识工作者，人人也都是某个领域的专家，个体工作与生活更加柔性化，个体潜能得到极大释放



小结：第四次技术革命的一个思考框架



03

驱动的演进

驱动的演进

2018 ~ 2035的技术演进大概率围绕这个框架进行.....

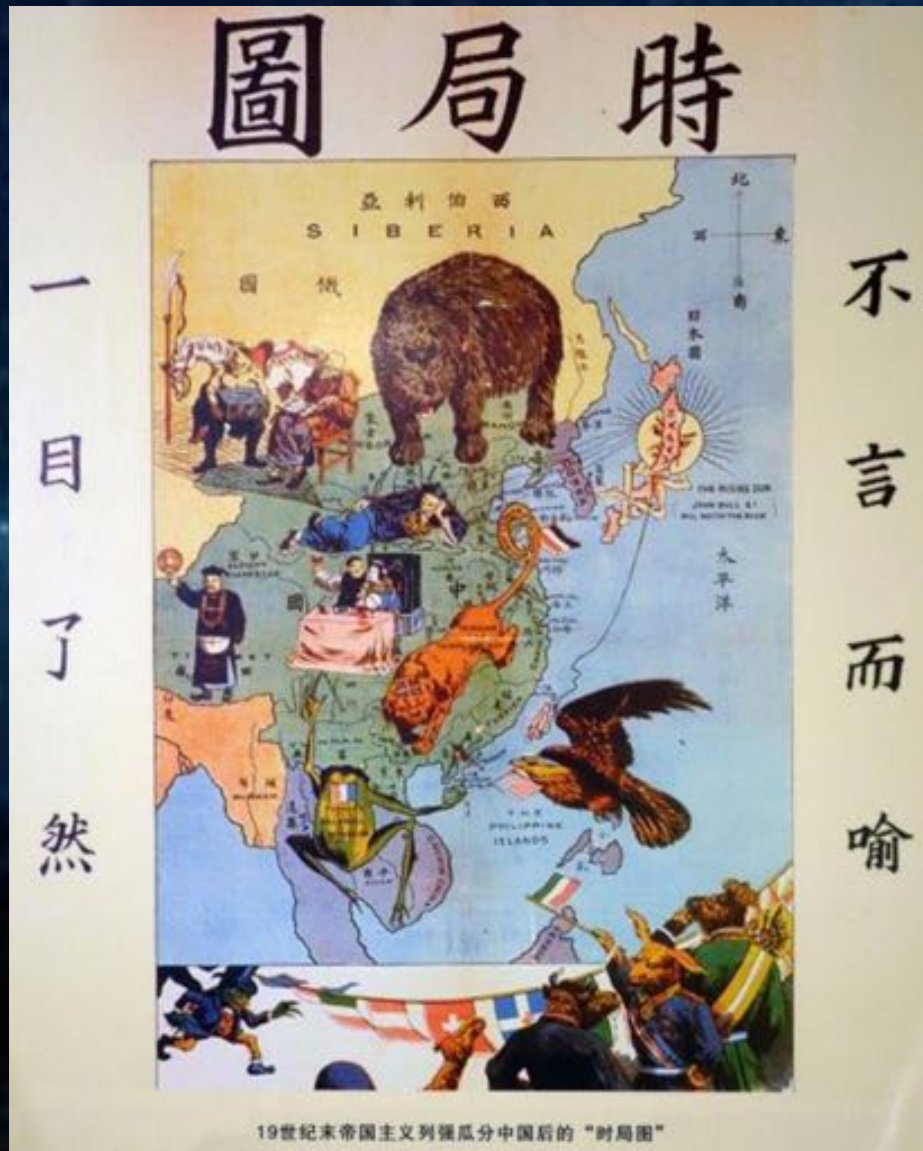


04

我们可以做什么



我的感性思考



“这是最好的时代，也是最坏的时代”——英国文学家狄更斯这样描述工业革命发生后的时代。今天，我们也生活在一个矛盾的世界之中

习近平2017达沃斯演讲

你以为你的对手是友商，其实你的对手是时代

李善友

我的感性思考：

最开始我以为这是一次**改良**(不涉及或涉及较少利益)，渐渐地我理解这是一场**改革**(牵涉个人/公司很多利益，涉及颠覆)，现在，我认为这是一场来得异常猛烈的国家技术**战争**(牵涉国家利益)

2018-2035

感谢聆听 谢谢观赏

Thanks